SP-DSE

資訊及

通訊科技

卷一

(乙部)

香港考試及評核局

香港中學文憑考試

資訊及通訊科技 試卷一

(樣本試卷)

乙部：試題答題簿

本試卷必須用中文作答

考生須知

(一) 宣布開考後，考生須首先在第1頁之適當位置填寫考生編號，並在第1、3及5頁之適當位置貼上電腦條碼。

(二) 參閱甲部試卷封面的考生須知。

(三) 本部包括一、二兩部分。

(四) 第一和第二部分各題均須作答。答案須寫在本試題答題簿中預留的空位內。不可在各頁邊界以外位置書寫。寫於邊界以外的答案，將不予評閱。

(五) 如有需要，可要求派發補充答題紙。每一紙張均須填寫考生編號、填畫試題編號方格、貼上電腦條碼，並用繩縛於簿內。

(六) 試場主任宣布停筆後，考生不會獲得額外時間貼上電腦條碼及填畫試題編號方格。

(七) 本試題答題簿末頁附有 SQL 指令及電子試算表函數以供參考。

請在此貼上電腦條碼

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 考生編號 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

第一部分

各題均須作答。把答案寫在預留的空位內。

[修改自 2012 ASCA Q.3; 2017 DSE ICT1B Q.2]

1. 小美計劃編輯及渲染一段影片。

(a) 小美應該選擇下列哪一個裝置？建議兩個原因以支持你的答案。 (2 分)

|  |  |
| --- | --- |
| 裝置A：桌上電腦 | 裝置B︰智能手機 |
| 1. CPU及一張獨立式顯示卡 2. 8TB 7.2K rpm 硬碟 | 1. CPU內置GPU 2. 256 GB 快閃記憶體 |

|  |
| --- |
|  |
|  |
|  |
|  |

(b) 我們不會使用系統軟件來播放這段影片。為什麼？簡略說明。 (2 分)

|  |
| --- |
|  |
|  |
|  |
|  |

[新題目]

2. (a) 社交工程攻擊利用社交技巧獲取使用者的個人資訊，例如仿冒詐騙攻擊。然而，防毒軟件不能有效地保護被社交工程攻擊的電腦。為什麼？ (2 分)

|  |
| --- |
|  |
|  |
|  |
|  |

(b) 你同意試算表軟件應用作分析由網上收集的大數據嗎？簡略說明。 (2 分)

|  |
| --- |
|  |
|  |
|  |
|  |

[修改自2021 DSE ICT1B Q.3]

3. 志明設計了一個算法來加密二進制數字的陣列 A，如下所示：

I ← 5

當 True

I ← I – 1

A[I] ← 1 – A[I]

如果 A[I] = 1

離開此循環

(a) 假設 A 的初始內容是：

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| A[1] | A[2] | A[3] | A[4] |
| 0 | 0 | 1 | 1 |

執行此算法後 A 的內容是什麼？ (2 分)

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| A[1] | A[2] | A[3] | A[4] |
|  |  |  |  |

(b) 假設執行此算法後 A 的內容是：

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| A[1] | A[2] | A[3] | A[4] |
| 1 | 0 | 1 | 0 |

A 的初始內容是什麼？ (2 分)

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| A[1] | A[2] | A[3] | A[4] |
|  |  |  |  |

[修改自2016 DSE ICT1B Q.2]

4. 陣列 ST 是儲存某數據檔內獨一無二的字串，如下展示：

ST[1] 🡨 "恭喜"

ST[2] 🡨 "中獎"

......

ST[1000] 🡨 "得獎者"

......

以下算法ALG1檢查變量 check\_ST 所儲存的字串，是否包含在此數據檔內。N 是儲存數據檔內字串總數量的變量。

|  |
| --- |
| ALG1 |
| 輸入check\_ST  TARGET 🡨 -1  設 I 由 1 至 N  如果 check\_ST = ST[I] 則  TARGET 🡨 I |

(a) 假設在 check\_ST 內的字串是「中獎」。執行算法 ALG1 後，TARGET的值是什麼？ (1 分)

|  |
| --- |
|  |

(b) 舉出兩個check\_ST 的測試值來有效地驗證算法 ALG1，並簡略描述你的答案。(2 分)

|  |
| --- |
|  |
|  |

(c) 簡略說明為什麼 ALG1 並不是有效率的。 (2 分)

|  |
| --- |
|  |
|  |
|  |
|  |

[修改自 2016 DSE ICT1B Q.1]

5. (a) (i) 舉出 PDF 勝於 TXT 的一個優點。 (1 分)

|  |
| --- |
|  |
|  |

(ii) 舉出 ODT 勝於 PDF 的一個優點。 (1 分)

|  |
| --- |
|  |
|  |

(b) (i) 舉出 JPG 勝於 HEIC 的一個優點。 (1 分)

|  |
| --- |
|  |
|  |

(ii) 舉出 PNG 勝於 JPG 的一個優點。 (1 分)

|  |
| --- |
|  |
|  |

[修改自 2011 ASCA Q.1]

6. 下圖展示了智仁家中無線路由器的背板。

LAN WAN DC USB

(a) 智仁希望透過此路由器連接他的電腦至互聯網。

(i) 建議此路由器中一個可用作連接互聯網的埠。 (1 分)

|  |
| --- |
|  |

(ii) 建議 (a)(i) 連線所需的纜線種類。 (1 分)

|  |
| --- |
|  |

(b) 智仁發現無線連接的傳輸速度有時會十分緩慢。建議更改一個無線設置以提高傳輸速度，並加說明。 (2 分)

|  |
| --- |
|  |
|  |
|  |

第二部分

各題均須作答。把答案寫在預留的空位內。

[修改自 2021 DSE ICT1B Q.1]

7. 王太太在家中建立了一個無線網絡，讓她的兒子志偉可使用平板電腦接達互聯網。該網絡如下所示：

打印機

Z

王太太的桌上電腦

平板電腦

X

無線連接

有線連接

互聯網

(a) X 和 Z 均為網絡設備。平板電腦連接到 Z 以接達互聯網。

(i) X 和 Z 是什麼？ (2 分)

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| X: |  | Z: |  |

(ii) 參考上圖，除接達互聯網外，舉出志偉使用此網絡的兩個用途。 (2 分)

|  |
| --- |
|  |
|  |
|  |
|  |

(b) 王太太在一家超級市場的網站上購買食物。此網站使用防火牆和 SSL 技術來保障其網上服務安全。

(i) 防火牆如何能支援安全的網上服務？ (2 分)

|  |
| --- |
|  |
|  |
|  |
|  |

(ii) SSL 技術如何能支援安全的網上服務？ (2 分)

|  |
| --- |
|  |
|  |
|  |
|  |

(c) 王太太安裝了一部無線網絡攝影機來監控她的家。此網絡攝影機沒有足夠空間儲存視像。

(i) 建議兩個方法儲存視像。 (2 分)

|  |
| --- |
|  |
|  |
|  |
|  |

(ii) 王太太分配 100 GB 儲存空間作儲存視像。1分鐘的視像大概佔用 12 MB。估算可儲存視像的最長時間（以小時為單位）。展示你的計算。 (2 分)

|  |
| --- |
|  |
|  |
|  |
|  |

[修改自 2020 DSE ICT1B Q.1]

8. 某學校設計了一個數據庫表 STUDENT，用於儲存中一學生的測驗成績。下面列出了一些記錄：

STUDENT

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| CODE | SNAME | TEST1 | TEST2 |
| 1A01 | Wong Ka Ka | 90 | 92 |
| 1A02 | Chan Tai Man | 65 | 98 |
| 1A03 | Li Lai Kit | 39 | 64 |
| 1A04 | Ho Tin Man | 89 | 47 |
| 1B01 | Lee Lai Lai | 67 | 31 |
| 1B02 | Cheung Hoi Yan | 56 | 54 |

(a) CODE 內每一項數據均由學生的班別和班號所組成。描述一項對 CODE 的有效性檢驗。 (1 分)

|  |
| --- |
|  |
|  |

(b) 根據 STUDENT 內已知的六筆記錄，執行以下 SQL 語句後的輸出是什麼？ (2 分)

SELECT SNAME FROM STUDENT WHERE TEST1 > 90 OR TEST2 > 90

|  |
| --- |
|  |
|  |

(c) 有些學生缺席測驗，而此資料應記錄在 STUDENT 內。

(i) 有人建議在 TEST1 和 TEST2 中儲存 ‘ABS’ 或 0 以代表缺席。試為每項建議舉出一個缺點。 (2 分)

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | ‘ABS’ | |  |
|  | | | |
|  | 0 |  | |
|  | | | |

(ii) 學校決定在 TEST1 和 TEST2 中儲存 -1 來代表缺席。在使用 STUDENT 進行計算工作時，須有什麼預防措施？ (2 分)

|  |
| --- |
|  |
|  |
|  |
|  |

該學校使用試算表為升讀中二的學生編配新班別，如下所示：

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | A | B | C | D | E |
| 1 | 學生編號 | 英文姓名 | 性別 | 新班別 |  |
| 2 | 1A01 | Wong Ka Ka | F | 2A |  |
| 3 | 1A02 | Chan Tai Man | M | 2B |  |
| 4 | 1A04 | Ho Tin Man | M | 2C |  |
| 5 | 1B02 | Cheung Hoi Yan | F | 2D |  |
| .  .  . | .  .  . | .  .  . | .  .  . | .  .  . |  |
| 100 | 1D29 | Cheung Yat Sun | M | 2C |  |
| 101 | 1D30 | Cheung Chi Ming | M | 2D |  |
| 102 |  |  |  |  |  |
| 103 | 班別 | M | F |  |  |
| 104 | 2A |  |  |  |  |
| 105 | 2B |  |  |  |  |
| 106 | 2C |  |  |  |  |
| 107 | 2D |  |  |  |  |

(d) 以下步驟用來找出編到每一班的男生（「M」）人數和女生（「F」）人數，並儲存至 B104:C107.

步驟1︰ 為要將欄 C 和欄 D 的內容合併到欄E中，老師在 E2 輸入公式 =C2&D2 ，然後複製到 E3:E101 。

步驟 2︰老師在 B104 輸入公式，然後複製到 B105:C107.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| (i) 寫出儲存在 E101 的值。 |  | (1 分) |

(ii) 完成下面 B104 的公式。 (3 分)

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | =COUNTIF( |  | , |  | & $A104) |

請在合適的方格選取在試題 9 所採用的程式編寫語言。

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Python □ | C++ □ | Pascal □ |  |  |

[修改自 2013 DSE ICT1B Q.5]

9. 某百貨公司送給會員一張優惠卡。其中一名會員小芬在某月份使用此優惠卡進行 10 項交易，相關金額儲存在 T[1], T[2], ..., T[10]。

(a) (i) T 的數據類型不應為字串。為什麼？ (1 分)

|  |
| --- |
|  |

(ii) 建議一個 T 的合適數據類型。 (1 分)

|  |
| --- |
|  |

該百貨公司設有一個購物奬賞推廣，每月會員使用此優惠卡進行的首 10 項交易中，毋需繳付金額最低的一項交易。以下變量在此程式中使用：

|  |  |
| --- | --- |
| 變量 | 描述 |
| TOTAL | 小芬已花費的總金額 |
| PAYMENT | 小花的實際付款 |
| M | 陣列 T 內最低金額的索引  即 T[M] 是交易中的最低金額 |
| I | 迭代的計算器 |
| J | 迭代的計算器 |

(b) 完成以下程式段 ALG1 以計算出小芬已花費的總金額 TOTAL。 (3 分)

**[Python** 版本**]**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| TOTAL = |  |  |

I = 1

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| while I | |  | | 10: |
|  | |  | |  |
| TOTAL = | |  | | |  |
| I = I + 1 | | |  | |  |

**[C++** 版本**]**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| TOTAL = |  | ; |

I = 1;

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| while (I | |  | | 10) { |
|  | |  | |  |
| TOTAL = | |  | | | ; |
| I = I + 1; | | |  | |  |

}

**[Pascal** 版本**]**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| TOTAL := |  | ; |

I := 1;

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| while I |  | 10 do |

begin

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| TOTAL := |  | | ; |
| I := I + 1; | |  |  |

end;

(c) (i) 完成以下程式段 ALG2 以查找 M 的值，使得T[M] 是交易中的最低金額。 (1 分)

**[Python** 版本**]**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| M = 1  J = 1  while J <= 10: | | | |
|  | | | |
| if T[M] |  | T[J]: |
| M = J  J = J + 1 | | |

**[C++** 版本**]**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| M = 1;  J = 1;  while (J <= 10) { | | | | |
|  | | | | |
| if (T[M] |  | T[J]) |
| M = J;  J = J + 1; | | | |
| } | | | | |

**[Pascal** 版本**]**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| M := 1;  J := 1;  while (J <= 10) do  begin | | | | |
|  | | | | |
| if (T[M] |  | T[J]) then |
| M := J;  J := J + 1; | | | |
| end; | | | | |

(ii) ALG2 的第二行可否更改為以下語句？簡略說明。 (1 分)

**[Python** 版本**]** J = 2

**[C++** 版本**]** J = 2;

**[Pascal** 版本**]** J := 2;

|  |
| --- |
|  |
|  |

(d) 完成以下算法，以計算出小花的實際付款PAYMENT。在首兩行所提供的空位上填寫 ALG1 和 ALG2。 (3 分)

|  |
| --- |
|  |
| 執行 \_\_\_\_\_\_\_\_\_  執行 \_\_\_\_\_\_\_\_\_  PAYMENT \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ |

(e) 寫出使用模組方法開發此程式的兩個優點。 (2 分)

|  |
| --- |
|  |
|  |
|  |
|  |

試卷完

數據庫（SQL指令）

|  |  |
| --- | --- |
| 常數 | TRUE, FALSE |
| 運算符 | +, −, \*, /, >, <, =, >=, <=, <>, %, \_ , ' , AND, NOT, OR |
| SQL | AVG, MAX, MIN, SUM, AS, BETWEEN, BY, ASC, DESC, DISTINCT, FROM, GROUP, HAVING, LIKE, NULL, ORDER, SELECT, WHERE |

###### 試算表

|  |  |
| --- | --- |
| 常數 | TRUE, FALSE |
| 運算符 | +, −, \*, /, <, >, =, <>, <=, >=, & |
| 函數 | INT, RAND, SQRT, ROUND, AND, NOT, OR, LEFT, LEN, MID, RIGHT, AVERAGE, COUNT, COUNTIF, MAX, MIN, RANK, SUM, SUMIF, FIND, XLOOKUP, IF |